



Vlaamse overheid



**Productgegevens databank in het kader van de EPB regelgeving**

## **REGELBARE TOEVOEROPENINGEN**

doc\_4.1\_S.a\_NL\_Regelbare Toevoer Openingen\_v3.0\_20070727.doc

Productspecifieke procedures

## Inhoudstafel

<b>1</b>	<b>INLEIDING .....</b>	<b>3</b>
<b>2</b>	<b>DEFINITIES .....</b>	<b>3</b>
<b>3</b>	<b>PRODUCTCLASSIFICATIE.....</b>	<b>4</b>
<b>4</b>	<b>IDENTIFICATIE EN KARAKTERISTIEKEN VAN HET PRODUCT .....</b>	<b>6</b>
4.1	<i>PRODUCTIDENTIFICATIE.....</i>	6
4.2	<i>PRODUCTKARAKTERISTIEKEN.....</i>	6
4.2.1	DEBIET IN GEOPENDE STAND.....	8
4.2.2	LEKDEBIET IN GESLOTEN STAND.....	8
4.2.3	REGELBAARHEID .....	8
4.2.4	ZELFREGELENDHEID .....	8
4.2.5	COMFORTCRITERIUM .....	8
4.2.6	WERING HINDERLIJK GEDIERTE.....	9
4.2.7	REGENDICHTHEID IN OPEN EN GESLOTEN STAND .....	9
4.2.8	BEPERKING INBRAAKKRISICO.....	9
4.2.9	GEOMETRISCHE KARAKTERISTIEKEN .....	10
4.2.10	THERMISCHE ISOLATIE IN GESLOTEN STAND.....	10
<b>5</b>	<b>BEPALINGSMETHODE VAN DE KARAKTERISTIEKEN.....</b>	<b>11</b>
5.1.1	DEBIET IN GEOPENDE STAND.....	11
5.1.2	LEKDEBIET IN GESLOTEN STAND.....	14
5.1.3	REGELBAARHEID .....	14
5.1.4	ZELFREGELENDHEID .....	15
5.1.5	COMFORTCRITERIUM .....	16
5.1.6	WERING HINDERLIJK GEDIERTE.....	16
5.1.7	REGENDICHTHEID IN OPEN EN GESLOTEN STAND .....	17
5.1.8	BEPERKING INBRAAKKRISICO.....	18
5.1.9	GEOMETRISCHE KARAKTERISTIEKEN .....	18
5.1.10	THERMISCHE ISOLATIE IN GESLOTEN STAND.....	18
<b>6</b>	<b>AANVRAAGPROCEDURE.....</b>	<b>19</b>
6.1	<i>ALGEMEEN.....</i>	19
6.2	<i>GELDIGHEIDSDUUR.....</i>	19
6.3	<i>DOCUMENTEN.....</i>	19
6.4	<i>LIJST VAN DE PRODUCTGEGEVENS EN TECHNISCH DOSSIER .....</i>	19
6.5	<i>EISEN AAN DE NEUTRALE CONTROLE-INSTELLINGEN .....</i>	20
<b>7</b>	<b>BIJLAGEN .....</b>	<b>21</b>
7.1	<i>BIJLAGE A : SITUATIE MET BETREKKING TOT CE MARKERING .....</i>	21
<b>8</b>	<b>REFERENTIES .....</b>	<b>21</b>
8.1	<i>NORMATIEVE REFERENTIES .....</i>	21
8.2	<i>ANDERE REFERENTIES .....</i>	21
<b>9</b>	<b>VERSIEBEHEER .....</b>	<b>22</b>

---

## 1 INLEIDING

---

Dit document heeft tot doel de aanvrager te informeren over alle vereiste productgegevens evenals over de te volgen procedure tot het bekomen van een erkenning tot opname van deze gegevens in de productgegevensdatabank in het kader van de EPB (Energie Prestatie en Binnenklimaat) regelgeving.

Het maakt deel uit van een geheel van 2 documenten :

- Document 4.1\_S.a (dit document): productspecifieke procedures
- Document 4.1\_S.b : aanvraagdossier tot erkenning van de EPB productgegevens

De procedures die in dit document worden toegelicht betreffen de Regelbare ToevoerOpeningen (afgekort RTO) die gebruikt worden om gecontroleerde luchttoevoer tot stand te brengen in gebouwen. Deze procedures zijn gebaseerd op de stand van zaken van de normalisatie op het moment van het opstellen van dit document.

De wijzigingen die aan de huidige versie van dit document werden aangebracht in vergelijking met de vorige versie worden toegelicht in hoofdstuk 9.

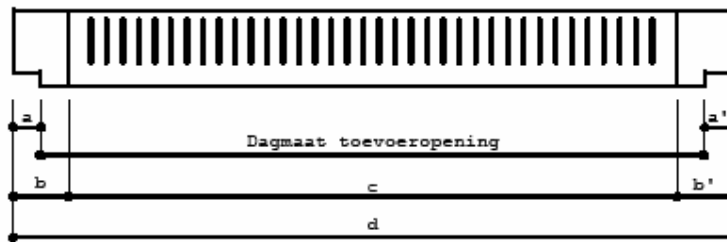
*Waarschuwing aan de lezer : alvorens de lezing van dit document aan te vatten verdient het aanbeveling om de algemene procedures, geldig voor alle producten, (Ref. [5] Document 0\_G.a, Ref. [6]) Document 0\_G.b, Ref. [7]) Document 0\_G.c en Ref. [8]) Document 0\_G.d door te nemen.*

---

## 2 DEFINITIES

---

**Dagmaat:** de dagmaat van een toevoeropening is de totaalmaat van de toevoeropening minus de inbouwflensmaat. Al deze maten worden beschouwd langs de binnenzijde.



Binnenaansicht met:  
a, a' = inbouwflensmaat  
b, b' = kopschotmaat  
c = profielmaat  
d = totaalmaat toevoeropening

Figuur: voorbeeld van dagmaat van een toevoeropening

figuur 1: dagmaat

Het is in praktijk mogelijk dat de werkelijke inbouwdagmaat enigszins afwijkt van de dagmaat zoals hier gedefinieerd op het niveau van het product. Voor de meeste producten is deze productdagmaat duidelijk herkenbaar aan het product, er wordt aan de aanvrager gevraagd de bepaling van deze maat ook duidelijk op te nemen in de documentatie, zo nodig met een schets. Voor producten waar de productdagmaat niet direct herkenbaar is, zal de aanvrager de productdagmaat eenduidig definiëren,

**gelegen tussen totaalafmeting d en profielmaat c (zaagmaat) en documenteren, ermee rekening houdend dat deze maat na inbouw nog moet kunnen worden geverifieerd.**

**Glasvervangend:** een RTO die in de glassponning wordt geplaatst en geheel of gedeeltelijk de beglazing vervangt.

**Kierstandventilatievensters:** vensters die door aangepast hang- en sluitwerk in een open stand met beperkte opening kunnen worden geplaatst en daardoor gebruikt zouden kunnen worden als RTO.

---

### 3 PRODUCTCLASSIFICATIE

---

De regelbare toevoeropeningen kunnen voorkomen onder verschillende vormen. Iedere vorm wordt aangeduid door een combinatie van vier cijfers, voorafgegaan door het nummer

4.1 De vier cijfers verwijzen naar:

- De montagepositie
  1. Glasvervangend
  2. Onder, naast of boven het schrijnwerk
  3. Montage in een verticaal schildeel
  4. Montage in een hellend schildeel
  5. Integraal deel uitmakend van hang- en sluitwerk
  9. Andere
- De debietspecificatiewijze
  1. Met vaste afmetingen
  2. Met variabele lengte
  3. Met variabele oppervlakte
  4. Kierstandventilatievensters
  9. Andere
- De regelbaarheid
  1. Continu regelbaar
  2. Regelbaar in meerdere standen
  9. Andere
- De zelfregelendheid
  1. Niet zelfregelend
  2. Zelfregelend op drukverschil
  3. Zelfregelend op temperatuurverschil
  4. Zelfregelend op aanwezigheid
  5. Zelfregelend op relatieve vochtigheid
  6. Zelfregelend op CO<sub>2</sub>-concentratie
  7. Zelfregelend op VOC-concentratie (vluchtige organische componenten)
  9. Andere

De aanvrager geeft voor elk product op tot welke classificatie dit behoort.

Voorbeeld:

Productclassificatie 4.1.2212:

- 4.1 = regelbare toevoeropening
  - 2xxx = onder, naast of boven schrijnwerk
  - x2xx = met variabele lengte
  - xx1x = continu regelbaar
  - xxx2 = zelfregelend op drukverschil

De paragraaf identificatie en karakteristieken van het product geeft aan welke specificaties relevant zijn voor welke productclassificatie. Indien voor een bepaalde productclassificatie nog niet alle noodzakelijke karakteristieken zijn uitgeklaard en vastgelegd, heeft dit tot gevolg dat er nog geen erkenning kan worden aangevraagd voor deze productclassificatie.

Sommige producten worden voorzien van verschillende opties die niet leiden tot andere eigenschappen in het kader van de EPB regelgeving, deze producten zijn dan ook terug te vinden in de databank onder één item, met één en dezelfde product-ID en productcode (zie verder). Indien de verschillende opties resulteren in andere eigenschappen, zullen de producten met verschillende opties worden aangezien en behandeld als verschillende producten.

Eigenschappen die niet leiden tot andere producten:

- lak of anodisatie
- kleur
- bedieningswijze: hendel – koord – stang voor zover deze manueel blijft
- Sommige RTO's worden dusdanig ontworpen dat ze bij montage kunnen aangepast worden aan verschillende dikten van venster, schildeel of beglazing. Voor dergelijke producten zullen de eigenschappen bepaald worden voor de grootste afmeting in het aanpassingsbereik. Indien één product bestaat met verschillende diktebereiken, kan de aanvrager beslissen dat hij deze producten in de verschillende bereiken beschouwt, dus als afzonderlijke producten met afzonderlijke ID's en productcodes of dat hij dit product als één product met één enkel product-ID en productcode beschouwt, waarbij de eigenschappen bepaald worden voor de optie met het grootste bereik in de uiterste stand.

Eigenschappen die kunnen leiden tot andere producten:

- RTO met verschillende akoestische dempingen
- Bedieningswijze: manueel of electro-mechanische sturing.

---

## 4 IDENTIFICATIE EN KARAKTERISTIEKEN VAN HET PRODUCT

---

De productgegevens die in de EPB productgegevensdatabank worden opgenomen kunnen worden opgedeeld in 2 groepen :

- De identificatiegegevens van het product
- De prestatiekenmerken van het product

### 4.1 PRODUCTIDENTIFICATIE

Volgende gegevens moeten worden gespecificeerd :

Gegevens	Waarde	Definitie
Productclassificatie *	Cijfercode	Productclassificatie (paragraaf 3)
Omschrijving productclassificatie *	Tekst	Productclassificatie (paragraaf 3)
Fabrikant *	Tekst	Fabrikant van het product
Productnaam *	Tekst	Benaming zoals in communicatie met de markt, in het Nederlands en het Frans
Product_ID *	Tekst	Productidentificatie, in het Nederlands en het Frans
Referentie	Tekst	Verwijzing naar productdocumentatie (website) en informatie over de aanvrager

tabel 1

\* : verplicht in te vullen veld

### 4.2 PRODUCTKARAKTERISTIEKEN

Dit document gaat uit van de productkarakteristieken conform de eisen van bijlage V en VI van het EPB besluit, geldig in het vlaamse Gewest. Op het moment van uitgifte van deze procedures zijn in het waalse Gewest voor residentiële toepassingen enkel de eisen conform NBN D50-001 van toepassing en voor scholen en burelen de eisen van het decreet van 1996. Producten conform de eisen van het vlaamse Gewest zijn ook geldig in het waalse Gewest, maar er bestaan ook producten die niet conform de vlaamse eisen zijn, maar wel conform de Waalse. In het Brusselse Hoofdstedelijk Gewest zijn er nog geen eisen met betrekking tot ventilatievoorzieningen van kracht.

RTO's zijn zowel van toepassing in woongebouwen als in utiliteitsgebouwen. Voor de eisen voor RTO's in woongebouwen wordt verwezen naar bijlage V van het vlaamse EPB besluit en NBN D50-001. Voor de eisen voor RTO's in utiliteitsgebouwen wordt verwezen naar bijlage VI van het vlaamse EPB besluit en NBN EN 13779. Omdat de verschillen tussen beide klein zijn en teneinde alle RTO's, ongeacht hun toepassing, te kunnen opnemen in één en dezelfde productdatabank worden enkele eisen niet of enkel als optie mee opgenomen in de databank (zie laatste kolom)

Volgende karakteristieken moeten worden gespecificeerd:

Gegeven	uitgedrukt in	vlaams Gewest / Brussels hoofdstedelijk gewest		waals Gewest	aanvraag	Raadpleegbaar in databank productgegevens	
		Bijlage V (*) (EPW)	Bijlage VI (*) (EPU)				
Debiet bij 2 Pa	m <sup>3</sup> /h	nodig	nodig	NBN D50-001	nodig	verplicht	ja
Debiet bij 10 Pa	m <sup>3</sup> /h	soms nodig	soms nodig		nvt	verplicht	ja
Lekdebiet in gesloten toestand bij 50 Pa	m <sup>3</sup> /h	project-eis	nvt		project-eis	optioneel	optioneel
Regelbaarheid	Ja/nee	eis	eis		eis	verplicht	neen
Zelfregelendheid bij referentiedruk van 2 Pa	klasse	optie	nvt		nvt	optioneel	optioneel
Test comfortcriterium < 1.8 m	test	soms nodig	soms nodig		nvt	optioneel	optioneel
Wering hinderlijk gedierte	Ja/nee	eis	eis		nvt	verplicht	neen
Regendichtheid in open stand 20 Pa	Ja/nee	eis	eis		nvt	verplicht	neen
Regendichtheid in gesloten stand 150 Pa	Ja/nee	eis	eis		nvt	verplicht	neen
Beperking inbraakrisico	Ja/nee	eis	nvt		eis	neen	nog niet
Geometrie vaste RTO	m <sup>2</sup>	nodig	nodig		nvt	neen	nog niet
Geometrie RTO variabele lengte	m	nodig	nodig		nvt	neen	nog niet
Thermische isolatie	W/m <sup>2</sup> K	optie	optie		nvt	neen	nog niet

tabel 2 overzicht van de gegevens

(\*) Bijlagenummer voor het Brussels Hoofdstedelijk gewest later te bevestigen

Toelichting :

- o Bijlage V of VI (vlaams Gewest), waals of Brussels Hoofdstedelijk Gewest
  - o Nodig: dit numeriek gegeven is nodig om het product te kunnen gebruiken in de rekenmethode van toepassing in het gewest.
  - o Soms nodig: deze karakteristiek is enkel in speciale gevallen nodig om het product te kunnen gebruiken in de rekenmethode van toepassing in het gewest.
  - o Projecteis: deze karakteristiek is nodig voor de beoordeling van geschiktheid voor een bepaald project, maar er is geen noodzakelijk gegevens voor de rekenmethode van toepassing in het gewest.
  - o Eis: aan deze voorwaarde moet voldaan zijn om het product te kunnen gebruiken in de rekenmethode van toepassing in het gewest, is niet voldaan dan kan het product ook niet worden opgenomen in de databank. Het volstaat aan te duiden met ja of neen of het product aan de eis voldoet.
  - o Optie: deze karakteristiek kan, indien beter dan de waarde bij ontstentenis voorzien in de rekenmethode van in het gewest, leiden tot een betere energieprestatie.
    - o nvt: niet van toepassing
- o Aanvraag:
  - o Verplicht: verplicht op te geven bij aanvraag
  - o Optioneel: niet verplicht op te geven bij aanvraag
  - o Neen: niet op te geven bij aanvraag
- o Raadpleegbaar in databank productgegevens
  - o Ja: deze karakteristiek is beschikbaar voor alle producten
  - o Optioneel: deze karakteristiek is slechts voor een deel van de producten beschikbaar.
  - o Neen: vermits alle producten in de databank aan deze eis moeten voldoen wordt dit niet meer vermeld in de databank
  - o Nog niet: nog geen evaluatiemethode beschikbaar of gegeven nog niet vereist

Hierna wordt voor de verschillende prestatiekenmerken en –eisen kort toegelicht: wat is hun relevantie binnen de EPB reglementering en hoe worden de gegevens behandeld in een project.

#### 4.2.1 DEBIET IN GEOPENDE STAND

*Bijlagen V en VI :*

Bij gebruik van RTO's in een ventilatiesysteem moeten de geëiste toevoerdebieten voor lucht vanuit de buitenomgeving gerealiseerd kunnen worden door middel van één of meerdere RTO's. De debieten moeten gerealiseerd worden bij een drukverschil over het rooster van 2 of 10 Pa, naargelang de situatie zoals toegelicht in de besluiten. Bovendien worden er in bijlage V ook maxima aan de debieten opgelegd.

#### 4.2.2 LEKDEBIET IN GESLOTEN STAND

*Bijlage V: project-eis*

Het lekdebiet bij een drukverschil van 50 Pa van alle RTO's in éénzelfde kamer mag niet groter zijn dan 15 % van het voor die kamer geëiste minimale debiet. Deze eis moet bepaald worden voor het geheel van RTO's en kan niet geverifieerd worden op het niveau van het product. Bijgevolg dient de fabrikant het lekdebiet op te geven bij 50 Pa in gesloten stand en zal bij toepassing van dergelijke RTO door de betrokkene in een project worden nagegaan of aan de eis voor het lekdebiet is voldaan.

*Bijlage VI: geen project-eis.*

#### 4.2.3 REGELBAARHEID

*Bijlage V: alle RTO's moeten aan deze eis voldoen*

De eis van regelbaarheid wordt in de norm NBN D50-001 als volgt gedefinieerd: 'Een regelbare toevoeropening voor natuurlijke of vrije toevoer is een toevoeropening in een buitenwand of in of rond een venster of buitendeur waarvan de vrije doorsnede manueel of automatisch kan geregeld worden in een voldoende aantal tussenstanden tussen 'gesloten' en 'volledig open'. Deze regeling kan continu verlopen of zoniet via tenminste 3 tussenstanden tussen 'gesloten' en 'volledig open' (dus tenminste 5 standen).'

*Bijlage VI: alle RTO's moeten aan deze eis voldoen*  
gelijkaardige omschrijving

#### 4.2.4 ZELFREGELENDHEID

*Bijlage I (EPW):*

RTO's moeten niet zelfregelend zijn, de waarde bij ontstentenis bedraagt: 'niet zelfregelend'. Indien alle RTO's binnen één ventilatiezone een bepaalde klasse van zelfregelendheid bereiken, kan dit de energieprestatie verbeteren en het E-peil doen dalen.

*Bijlage II (EPU):*

RTO's mogen zelfregelend zijn. Er is echter geen verrekening in het E-peil.

#### 4.2.5 COMFORTCRITERIUM

Het aspect tochtthinder heeft in principe betrekking op het niveau 'systeem + gebouw'. Gezien de debieten sterk variëren in functie van temperatuur en wind is het niet evident een meting in situ uit te voeren. Een meting in het laboratorium onder gestandaardiseerde voorwaarden kan wel een eerste aanduiding geven van de kans op tochtproblemen.



*NBN D 50-001:*

Specificeert dat "De plaats en regeling van alle toevoeropeningen waarlangs de verse lucht in de kamers komt, moeten oordeelkundig worden gekozen teneinde lichtsnelheden van meer dan 0,2 m/s in de woonzone van elke kamer te vermijden."

*Bijlagen V en VI van het EPB-besluit eisen:*

"Om comfortproblemen in de mate van het mogelijke te voorkomen, moet de onderzijde van regelbare toevoeropeningen geplaatst worden op een hoogte van minstens 1.80 m boven het niveau van de afgewerkte vloer."

In afwijking van de voorgaande eis, mag de onderzijde van regelbare toevoeropeningen geplaatst worden op een hoogte lager dan 1.80 m boven het niveau van de afgewerkte vloer, mits een testrapport over de luchtverspreiding in de woonzone beschikbaar is, opgemaakt volgens de norm NBN EN 13141-1, paragraaf 4.5 (« Air diffusion in the occupied zone »). Conform aan paragraaf 4.5 en aan tabel 5 van de norm NBN EN 13141-1, wordt de bepaling van de luchtverspreiding in de gebruikruimte uitgevoerd voor de combinatie  $\Delta\Theta = 0K$  en  $\Delta p = 10Pa$ ."

Noteer dat het voor een afwijking op de algemene regel ( $> 1.80$  m) noodzakelijk is om een testrapport ter beschikking te stellen maar dat er geen eis wordt gesteld met betrekking tot het resultaat. Het moet dus mogelijk zijn om een evaluatie en keuze te maken tussen een RTO met een hoog comfortgevoel ten opzicht van een RTO met een laag comfortgevoel.

#### 4.2.6 WERING HINDERLIJK GEDIERTE

*Bijlage Ven VI:* alle RTO's moeten aan deze eis voldoen.

In open stand van de RTO mogen geen insecten of ander ongedierte kunnen binnendringen via de RTO.

Om het binnendringen van hinderlijk gedierte tegen te gaan, mag het niet mogelijk zijn om volgende voorwerpen doorheen de RTO te laten passeren, hetzij van binnen naar buiten, hetzij van buiten naar binnen:

- Een metalen bolletje met een diameter van 4 mm
- Een metalen schijfje met een diameter van 10 mm en een dikte van 3 mm.

#### 4.2.7 REGENDICHTHEID IN OPEN EN GESLOTEN STAND

*Bijlage V en VI:* alle RTO's moeten aan deze eis voldoen

Om regendoorslag via een RTO in de mate van het mogelijke tegen te gaan, mag er geen waterpenetratie mogelijk zijn tot en met een drukverschil van 150 Pa in de stand "gesloten" en tot en met een drukverschil van 20 Pa in de stand "volledig open".

Opmerking:

Indien het venster of scheiddeel waarin de RTO geplaatst wordt onderworpen is aan regendichtheidseisen, dan zullen de resulterende prestaties van het geheel van scheiddeel en RTO niet hoger zijn dan deze van de erin geplaatste RTO. Worden aan het venster of scheiddeel hogere eisen gesteld dan de minimale eisen voor de RTO, dan moet bijkomend worden nagegaan of ook deze RTO's aan deze hogere eisen voldoen

#### 4.2.8 BEPERKING INBRAAKRISICO

*Bijlage V:* alle RTO's moeten aan deze eis voldoen.

Van een toevoeropening wordt geëist dat ze zo ontworpen is dat ze het risico op inbraak – zelfs in geopende stand – niet zal verhogen. Hier wordt dus een eis gesteld op niveau van het product, ook al zal in sommige toepassingen de inbraakwerendheid gerealiseerd worden door de wijze van inbouw (vb op een volledig onbereikbare hoogte).

In feite impliceert deze eis dat de RTO voldoet aan de hoogste klasse van inbraakwerendheid.

*Bijlage VI: geen eis.*

Indien het venster of schildeel waarin de RTO geplaatst wordt ook onderworpen is aan een bepaalde klasse van inbraakwering, dan zullen de resulterende prestaties van het geheel van schildeel en RTO niet hoger zijn dan deze van de erin geplaatste RTO. Worden aan het venster of schildeel hogere eisen gesteld dan de minimale eisen voor de RTO, dan moet bijkomend worden nagegaan of ook de RTO's aan deze hogere eisen voldoen. Merk op dat dit niet uitsluitend een producteis is, maar ook een kwestie van inbouw, wat op productniveau niet te garanderen is.

#### 4.2.9 GEOMETRISCHE KARAKTERISTIEKEN

*Bijlage I en II:*

In de EPB berekening dienen de U-waarde en de oppervlakte van de RTO te worden gespecificeerd.

#### 4.2.10 THERMISCHE ISOLATIE IN GESLOTEN STAND

*Bijlage I en II:*

De thermische isolatie in gesloten stand kan gekarakteriseerd worden door de U-waarde van de RTO. In de K en E-peilberekening wordt gerekend met een waarde bij ontstentenis van 6 W/m<sup>2</sup>K. Het is echter aanbevolen om te opteren voor RTO's met lagere U-waarde:

- Om warmteverliezen te reduceren
- Om het K-peil en daarmee ook het E-peil te verbeteren
- Om het condensatierisico te beperken. Dit kan geëvalueerd worden door middel van de bepaling van de temperatuurfactor, hieraan worden verder geen eisen worden gesteld. Overwegende dat de U<sub>f</sub>-waarde van een raamprofiel zich naargelang materiaal en uitvoering situeert tussen 1.5 en 3 W/m<sup>2</sup>K is het duidelijk dat hoge U-waarden van een RTO wel degelijk een condensatierisico inhouden.

---

## 5 BEPALINGSMETHODE VAN DE KARAKTERISTIEKEN

---

Opmerking met betrekking tot de rapportage:

Bij de beschrijving van de bepalingmethode wordt telkens opgegeven welke eisen er gesteld worden aan de rapportage. Vanzelfsprekend mag de rapportage ook verzameld worden in één document, voor zover de bepalingen gebeurd zijn door hetzelfde labo.

### 5.1.1 DEBIET IN GEOPENDE STAND

#### **Bepalingmethode**

Voor de bepaling van de drukverschil-debiet relatie verwijst

- Bijlage V naar NBN D50-001:1991
- Bijlage VI naar NBN EN 13141-1:2004 (§ 4.1).

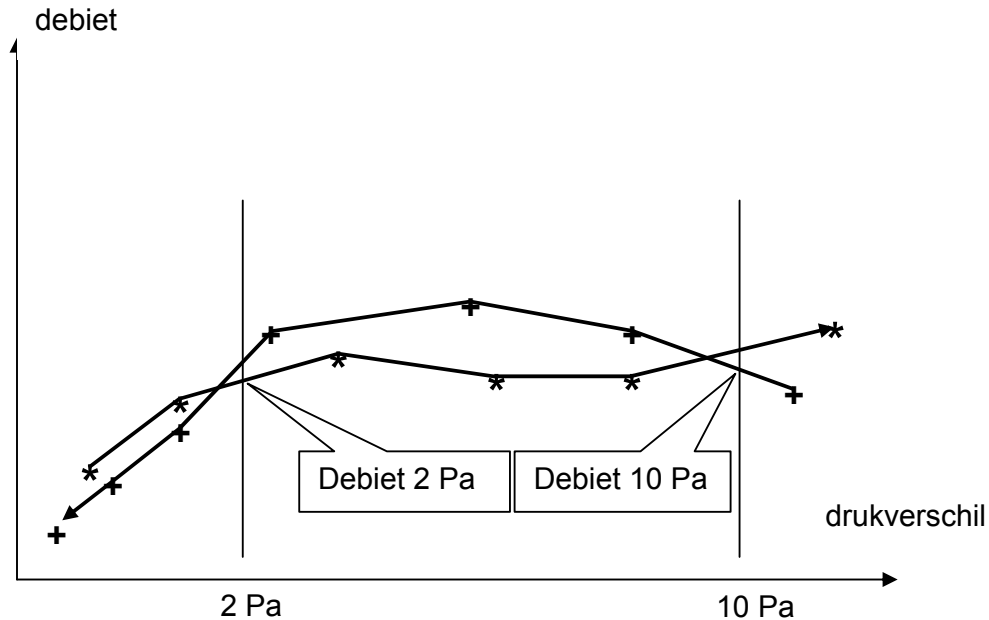
Daar beide meetmethoden zeer gelijklopend zijn maar NBN EN 13141-1 een veel recentere norm is, is ervoor geopteerd om de RTO's te testen in overeenstemming met NBN EN 13141-1 en de resultaten te accepteren voor toepassingen volgens zowel bijlage V als VI. Metingen, uitgevoerd voor 1 januari 2007 conform NBN D50-001 Bijlage I, worden tot nader order<sup>1</sup> ook geaccepteerd voor beide toepassingen.

Opmerkingen:

- De debieten worden uitgedrukt in m<sup>3</sup>/h.
- Een RTO die wordt opgenomen in de databank, moet een opening zijn die een volledige wand doorboort. RTO's die in een wand worden ingebouwd waar aan buiten- of binnenzijde nog bijkomende bekledingen of afschermingen worden toegevoegd vereisen specifieke metingen en maken geen deel uit van de databank omdat de prestaties te afhankelijk zijn van de inbouwcondities.
- De resultaten worden opgemeten in een serie verschilddrukclassen volgens de norm. Voor manueel regelbare RTO's wordt er geïnterpoleerd volgens de relatie  $q_{v, cor} = K (\Delta p)^n$  indien geldig (zoals bepaald in paragraaf 4.1.4 van NBN EN 13141-1 of anders door lineaire interpolatie tussen de 2 dichtsbij gelegen meetpunten.) Voor zelfregelende RTO's wordt er lineair geïnterpoleerd tussen de 2 dichtsbij gelegen meetpunten.
- Voor zelfregelende RTO's is een meting bij oplopende en een bij dalende druk vereist.
  - De opeenvolgende punten bij oplopende druk, respectievelijk dalende druk worden met rechte lijnstukken verbonden om alsdus een oplopende en dalende curve te bekomen.
  - Voor de bepaling van de debieten voor 2, respectievelijk 10 Pa wordt het snijpunt bepaald tussen de lijn van 2 Pa, respectievelijk 10 Pa met beide curven en wordt telkens het laagste debiet genomen.

---

<sup>1</sup> Bij toekomstige heraanvragen kan deze uitzondering ev. opgeheven worden.



figuur 2: debiet van zelfregelende RTO's

**Uitdrukking van de karakteristieken**

1. Voor een RTO met vaste lengte (type 4.1.x1xx):

De RTO wordt gekarakteriseerd door de debieten (uitgedrukt in m<sup>3</sup>/h) bij een drukverschil van 2 en van 10 Pa over de RTO.

Uitdrukking

- $q_{N, 2 Pa}$  : in m<sup>3</sup>/h
- $q_{N, 10 Pa}$  : in m<sup>3</sup>/h

2. Voor een RTO met variabele lengte (type 4.1.x2xx):

Voor RTO's waarbij een lineaire relatie bestaat tussen de lengte en de  $q_N$ -waarde, wordt volgende formule gebruikt:

$$q_N = (L - L_0) \cdot q_1$$

De  $L_0$ -waarde van de RTO [m] en de  $q_1$ -waarde [m<sup>3</sup>/h.m] karakteriseren RTO's met veranderlijke lengte. Deze waarden worden zowel bij 2 als bij 10 Pa opgegeven

Uitdrukking:

- $L_{0, 2 Pa}$ : in meter en afgerond op 2 decimalen (vb.: 0.08 m)
- $q_{1, 2 Pa}$ : in m<sup>3</sup>/h.m en afgerond tot op de eenheid
- $L_{0, 10 Pa}$ : in meter en afgerond op 2 decimalen (vb.: 0.09 m)
- $q_{1, 10 Pa}$ : in m<sup>3</sup>/h.m en afgerond tot op de eenheid

Bepaling van de waarden  $L_0$  en  $q_1$  van de RTO.

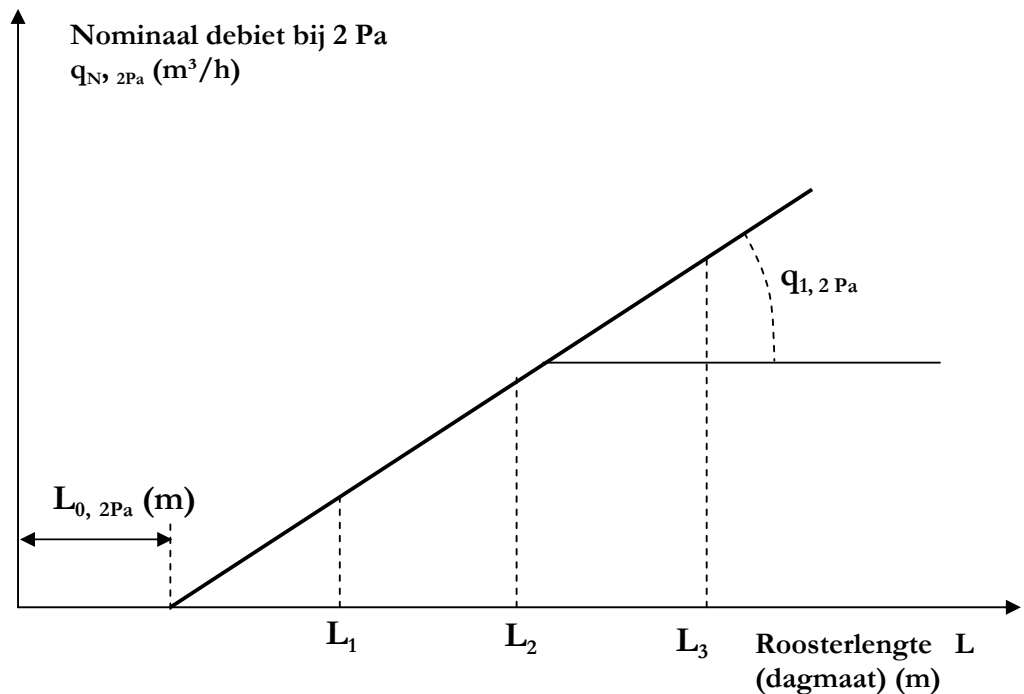
De procedure voor het bepalen van de  $L_0$ - en  $q_1$ -waarde van RTO's per eenheidslengte bestaat uit:

- De druk-debiet karakteristiek van een zelfde type RTO wordt bepaald voor tenminste 3 verschillende roosterlengten (dagmaat). Hierbij dienen de lengten zo gekozen te worden dat

1. de in de praktijk kortst mogelijke lengte voorkomt
2. en tevens een lengte van tenminste 1 meter voorkomt of, indien zulke lengte niet voorkomt, de maximaal toepasbare lengte van de RTO.
3. De lengte voor de derde meting is gelegen in het middenste derde tussen de kleinste en de grootste opgemeten lengten. Bij meer dan 3 metingen zijn de volgende metingen telkens gelegen in gelijkmatig verdeelde blokken (bv bij 4 metingen zijn lengte 2 en 3 gelegen in het tweede respectievelijk derde vierde deel/kwart van het lengtebereik).

Voor elk van de lengten wordt het nominale debiet bij een drukverschil van 2 Pa, respectievelijk 10 Pa bepaald in overeenstemming met de methode beschreven in bijlage NBN EN 13141-1.

- Vervolgens wordt de relatie tussen het nominale debiet en de lengte van de RTO bepaald. Zie figuur 3 voor een mogelijke relatie.
  - Met behulp van een lineaire regressie worden  $L_0$  en  $q_1$  bepaald. De regressie wordt geaccepteerd indien de regressiecoëfficiënt  $R^2$  minimaal 0.98 bedraagt.
- RTO's waarvoor geen lineaire relatie kan worden aangetoond, kunnen niet op deze wijze worden beschreven. Deze RTO's worden behandeld als RTO met vaste afmeting (type x1xx) en moeten dus voor elke lengte die gebruikt wordt, gemeten worden.



figuur 3 Voorbeeld van relatie tussen het nominaal debiet en de lengte van de RTO

3. Voor een RTO met variabele oppervlakte (type x3xx): niet gespecificeerd, te behandelen als type x1xx: zie paragraaf 1 -RTO met vaste afmetingen.
4. Voor kierstandventilatievensters als RTO (type x4xx): niet gespecificeerd, te behandelen als type x1xx,: zie paragraaf 1 -RTO met vaste afmetingen.

#### **Rapportage: zie ook overzichtstabel § 6.4**

Het mee te leveren rapport is in overeenstemming met NBN EN 13141-1 en dient minimaal te bevatten:

- Coördinaten van het uitvoerend labo
- Datum van de testen
- Identificatie van de meetapparatuur met vermelding van de meetnauwkeurigheid en van de laatste calibratiedatum
- Identificatie van het testmonster, met eventueel specifieke kenmerken (lengte, serienummer, fabricagedatum,...) en zijn gewicht in gram
- Meetresultaten van de geteste karakteristieken volgens NBN EN 13141-1 §4.1.5
- Bevestiging van conformiteit met de meetmethode volgens NBN EN 13141-1
- Naam en handtekening van de verantwoordelijke van de metingen

### 5.1.2 LEKDEBIET IN GESLOTEN STAND

#### **Bepalingsmethode**

De bepalingmethode is in overeenstemming met paragraaf 5.1.1 maar met een gesloten rooster. Het is niet vereist om de metingen in gesloten stand uit te voeren bij meer dan één drukverschil. Het drukverschil bij meting moet gelegen zijn tussen 45 en 55 Pa.

#### **Uitdrukking van de karakteristieken**

Dit is een optioneel gegeven in de databank, dat zo gewenst door de verslaggever kan worden geraadpleegd indien beschikbaar.

De uitdrukking van de prestaties is in overeenstemming met §5.1.1 verwijzend naar het lekdebiet bij 50 Pa in gesloten stand (symbolen: voor type x1xx:  $q_{Nc,50Pa}$ ; voor type x2xx:  $L_{0c,50Pa}$  en  $q_{1c,50Pa}$ )

#### **Rapportage: zie ook overzichtstabel § 6.4**

Het mee te leveren rapport is in overeenstemming met NBN EN 13141-1 en dient minimaal te bevatten:

- Coördinaten van het uitvoerend labo
- Datum van de testen
- Identificatie van de meetapparatuur met vermelding van de meetnauwkeurigheid en van de laatste calibratiedatum
- Identificatie van het testmonster, met eventueel specifieke kenmerken (lengte, serienummer, fabricagedatum,...) en zijn gewicht in gram
- Meetresultaten van de geteste karakteristieken volgens NBN EN 13141-1 §4.1.5
- Bevestiging van conformiteit met de meetmethode volgens NBN EN 13141-1
- Naam en handtekening van de verantwoordelijke van de metingen

### 5.1.3 REGELBAARHEID

#### **Bepalingsmethode**

nog niet vastgelegd

Het voldoen aan deze eis wordt door de aanvrager bevestigd. Voor de bepalingmethode kan worden verwezen naar de geest, maar niet noodzakelijk naar de letter van het technisch rapport *Ref. [9]* van het WTCB: Prestaties van ventilatievoorzieningen voor natuurlijke toevoer, goedgekeurd door de commissie gevels van de BUtgb op 17 maart 2000.

#### **Uitdrukking van de karakteristieken**

2 mogelijkheden:

- voldoet (ja)
- voldoet niet (nee)

**Rapportage: zie ook overzichtstabel § 6.4**

- De aanvrager bevestigt dat aan deze eis is voldaan en voegt toe:
  - Coördinaten van het uitvoerend labo
  - Datum van de bevestiging
  - Identificatie van het testmonster
  - Een korte beschrijving van de regelmogelijkheid
  - Een tekening of foto
  - Naam en handtekening van de verantwoordelijke

5.1.4 ZELFREGELENDHEID

**Bepalingsmethode**

Conform NBN EN 13141-1 en het EPB-besluit, bijlage I, bijlage B.1.1 tabel 16. Vermits de RTO een bewegend onderdeel bevat, zal een eerste serie testen worden uitgevoerd met continu oplopend verschuldruk en naderhand een tweede serie met continu dalend verschuldruk..

**Uitdrukking van de karakteristieken**

De zelfregelendheid wordt aangeduid met één van de klassen P0, P1, P2, P3 of P4. Indien de RTO niet zelfregelend is, dan wordt er vermeld 'niet zelfregelend'. Indien de RTO mogelijk zelfregelend is, maar er geen bepaling gebeurd is, dan wordt er vermeld 'niet gekend'.

Een RTO valt in een bepaalde klasse indien beide curven, zowel deze voor oplopende als deze voor aflopende druk, volledig binnen de aangegeven grenzen vallen. De curven worden gevormd door lineaire interpolatie van de debietsmetingen van opeenvolgende ingestelde drukken. Voor de praktische toepassing van deze tabel wordt bij een drukverschil van 2 Pa echter enkel  $q_N$  beschouwd.

Drukverschil P (Pa)	Debiet als functie van het nominaal debiet bij 2 Pa $q_N$				
	Klasse P <sub>0</sub>	Klasse P <sub>1</sub>	Klasse P <sub>2</sub>	Klasse P <sub>3</sub>	Klasse P <sub>4</sub>
$0 \leq P < 2$		$\geq 0.8\sqrt{P/2}$ en $\leq 1.20q_N$	$\geq 0.8\sqrt{P/2}$ en $\leq 1.20q_N$	$\geq 0.8\sqrt{P/2}$ en $\leq 1.20q_N$	$\geq 0.8\sqrt{P/2}$ en $\leq 1.20q_N$
2	$q_N$	$q_N$	$q_N$	$q_N$	$q_N$
$2 < P < 5$ Pa	Voldoet niet aan klasse P <sub>1</sub>	$\geq 0.80q_N$ en $\leq 1.8q_N$	$\geq 0.80q_N$ en $\leq 1.8q_N$	$\geq 0.8q_N$ en $\leq 1.5q_N$	$\geq 0.8q_N$ en $\leq 1.2q_N$
5-10 Pa		$\geq 0.70q_N$ en $\leq 2.3q_N$	$\geq 0.70q_N$ en $\leq 2.0q_N$	$\geq 0.7q_N$ en $\leq 1.5q_N$	$\geq 0.8q_N$ en $\leq 1.2q_N$
10-25 Pa		$\geq 0.50q_N$ en $\leq 3.0q_N$	$\geq 0.50q_N$ en $\leq 2.0q_N$	$\geq 0.5q_N$ en $\leq 1.5q_N$	$\geq 0.8q_N$ en $\leq 1.2q_N$
25-50 Pa		$\geq 0.30q_N$ en $\leq 3.0q_N$	$\geq 0.30q_N$ en $\leq 2.0q_N$	$\geq 0.3q_N$ en $\leq 1.5q_N$	$\geq 0.3q_N$ en $\leq 1.5q_N$
50-100 Pa		$\leq 3.0q_N$	$\leq 2.0q_N$	$\leq 2.0q_N$	$\leq 2.0q_N$
100-200 Pa		$\leq 4q_N$	$\leq 3.0q_N$	$\leq 3.0q_N$	$\leq 3.0q_N$

**Tabel 3 Klassering van de zelfregelendheid i.f.v. het drukverschil**

De debietseisen in de drukverschilklasse 100-200 Pa worden niet geëvalueerd bij het toewijzen van de zelfregelendheidsklasse, een meting in de verschuldrukklasse 100-200 Pa is derhalve niet verplicht.

#### **Rapportage: zie ook overzichtstabel § 6.4**

Het mee te leveren rapport is in overeenstemming met NBN EN 13141-1 en dient minimaal te bevatten:

- Coördinaten van het uitvoerend labo
- Datum van de testen
- Identificatie van de meetapparatuur met vermelding van de meetnauwkeurigheid en van de laatste calibratiedatum
- Identificatie van het testmonster, met eventueel specifieke kenmerken (lengte, serienummer, fabricagedatum,...) en zijn gewicht in gram
- Meetresultaten van de geteste karakteristieken volgens NBN EN 13141-1 §4.1.5
- Bevestiging van conformiteit met de meetmethode volgens NBN EN 13141-1
- Naam en handtekening van de verantwoordelijke van de metingen

#### 5.1.5 COMFORTCRITERIUM

##### **Bepalingsmethode**

De bepaling van de luchtverspreiding in de gebruiksruijnte wordt uitgevoerd volgens de norm NBN EN 13141-1, § 4.5, voor de combinatie  $\Delta\Theta = 0\text{K}$  en  $\Delta p = 10\text{Pa}$ .

##### **Uitdrukking van de karakteristieken**

2 mogelijkheden:

- Test beschikbaar (ja)
- Test niet beschikbaar (nee)

De resultaten van de test worden volgens de norm NBN EN 13141-1, § 4.5.4 voorgesteld. In de EPB productgegevensdatabank wordt enkel opgenomen of er voor de RTO een test van het comfortcriterium beschikbaar is of niet.

#### **Rapportage: zie ook overzichtstabel § 6.4**

Het mee te leveren rapport is in overeenstemming met NBN EN 13141-1 en dient minimaal te bevatten:

- Coördinaten van het uitvoerend labo
- Datum van de testen
- Identificatie van de meetapparatuur met vermelding van de meetnauwkeurigheid en van de laatste calibratiedatum
- Identificatie van het testmonster, met eventueel specifieke kenmerken (lengte, serienummer, fabricagedatum,...) en zijn gewicht in gram
- Meetresultaten van de geteste karakteristieken volgens NBN EN 13141-1 §4.5.4
- Bevestiging van conformiteit met de meetmethode volgens NBN EN 13141-1
- Naam en handtekening van de verantwoordelijke van de metingen

#### 5.1.6 WERING HINDERLIJK GEDIERTE

##### **Bepalingsmethode**

De controle op de wering van indringing gebeurt op de open RTO met behulp van:

- een metalen bolletje met een diameter van 4 mm
- een metalen schijfje met diameter 10 mm en dikte 3 mm.

Aan de eis van wering van schadelijk of hinderlijk gedierte wordt voldaan indien het onmogelijk is om het bolletje en de metalen schijf doorheen de RTO van binnen naar buiten te brengen en omgekeerd.

##### **Uitdrukking van de karakteristieken**

2 mogelijkheden:

- voldoet (ja)
- voldoet niet (nee)



**Rapportage: zie ook overzichtstabel § 6.4**

Het mee te leveren rapport dient minimaal te bevatten:

- o Coördinaten van het uitvoerend labo
- o Datum van de testen
- o Identificatie van het testmonster, met eventueel specifieke kenmerken (lengte, serienummer, fabricagedatum,...) en zijn gewicht in gram
- o Naam en handtekening van de verantwoordelijke van de metingen

5.1.7 REGENDICHTHEID IN OPEN EN GESLOTEN STAND

**Bepalingsmethode**

De bepaling van de waterdichtheid van de RTO's gebeurt conform NBN EN 13141-1.

Daarbij zijn volgende voorschriften van toepassing:

- De RTO moet overeenkomstig de leveranciersvoorschriften in een plaat geïnstalleerd worden die de dikte heeft van de drager waarop de RTO bij toepassing geplaatst zal worden, bijvoorbeeld:
  - o Plaat met een dikte van 20 mm in geval van beglazing
  - o Plaat met een dikte van 60 mm in geval van een raamprofiel
  - o Plaat met een dikte van 300 mm in geval van een muur.
- De dikte van de plaat moet in het verslag vermeld worden
- Conform NBN EN 13141-1 worden de proeven uitgevoerd volgens de norm NBN EN 1027. De weerhouden proefmethode is de methode 1A. Met betrekking tot de toe te passen drukverschillen en de duur van de waterverneveling is tabel 6 uit NBN EN 13141-1:2004 van toepassing en niet figuur 4 (hier niet opgenomen) uit NBN EN 1027. De tijdsduur van de waterverneveling is van toepassing voor elk van de opgeven drukverschillen. Alvorens de test uit te voeren wordt er gedurende 15 minuten een waterverneveling bij drukverschil 0 Pa toegepast, zoals opgenomen in NBN EN 1027.

**Table 6 — Pressure difference and duration of water spraying**

Pressure difference between the chamber and the exterior Pa	Duration of water spraying s
10	120
20	
50	
100	
150	

- 
- Voor RTO's met variabele afmetingen moet de test op een proefstuk uitgevoerd worden waarvan de dagmaat van de variabele afmeting 1 m bedraagt. Indien de maximaal voorkomende afmeting kleiner is dan 1 meter, dient de test op een proefstuk met de maximale afmeting te worden uitgevoerd.

**Uitdrukking van de karakteristieken**

Om te voldoen mag er geen waterpenetratie zijn:

- o Tot en met een drukverschil van 150 Pa in de stand “gesloten”
- o Tot en met een drukverschil van 20 Pa in de stand “volledig open”

2 mogelijkheden:

- voldoet (ja)
- voldoet niet (nee)

**Rapportage: zie ook overzichtstabel § 6.4**

Het mee te leveren rapport is in overeenstemming met NBN EN 13141-1 en dient minimaal te bevatten:

- Coördinaten van het uitvoerend labo
- Datum van de testen
- Identificatie van de meetapparatuur met vermelding van de meetnauwkeurigheid en van de laatste calibratiedatum
- Identificatie van het testmonster, met eventueel specifieke kenmerken (lengte, serienummer, fabricagedatum,...) en zijn gewicht in gram
- Meetresultaten van de geteste karakteristieken volgens NBN EN 13141-1 §6.4
- Bevestiging van conformiteit met de meetmethode volgens NBN EN 13141-1
- Naam en handtekening van de verantwoordelijke van de metingen

5.1.8 BEPERKING INBRAAKKRISICO

**Bepalingsmethode: : zie ook overzichtstabel § 6.4**

nog niet vastgelegd

5.1.9 GEOMETRISCHE KARAKTERISTIEKEN

**Bepalingsmethode: : zie ook overzichtstabel § 6.4**

nog niet vastgelegd

5.1.10 THERMISCHE ISOLATIE IN GESLOTEN STAND

**Bepalingsmethode: : zie ook overzichtstabel § 6.4**

nog niet vastgelegd

---

## **6 AANVRAAGPROCEDURE**

---

### **6.1 ALGEMEEN**

De algemene aanvraagprocedure is beschreven in de referentiedocumenten *Ref. [5] Document 0\_G.a, Ref. [6]) Document 0\_G.b, Ref. [7]) Document 0\_G.c en Ref. [8]) Document 0\_G.d*. De procedure voor niet-CE gemarkeerde producten is van toepassing.

### **6.2 GELDIGHEIDSDUUR**

De geldigheid van de productgegevens bedraagt 2 jaar. De gewesten kunnen jaarlijks beslissen om de geldigheid automatisch zonder nieuwe aanvraag met 1 jaar te verlengen tot een totale maximale geldigheid van 4 jaar. Na deze periode moet een heraanvraag worden ingediend.

### **6.3 DOCUMENTEN**

De formele aanvraag tot erkenning van de productgegevens in het kader van de EPB gebeurt op basis van het document 4.1\_S.b onder vorm van een excel rekenblad dat volledig wordt ingevuld. In aanvulling op dit excel rekenblad worden alle vereiste documenten, zoals beschreven in de algemene en in de specifieke procedures, meegestuurd.

Het excel rekenblad bevat volgende werkbladen :

- Werkblad n° 1 : Infoblad
- Werkblad n° 2 : Dossieroverzicht
- Werkblad n° 3 : Formele aanvraag
- Werkblad n° 4 : Lijst van de productgegevens (zie volgende paragraaf) RTO vaste lengte
- Werkblad n° 5 : Lijst van de productgegevens (zie volgende paragraaf) RTO variabele lengte
- Werkblad n° 6 : Lijst van de door de aanvrager meegestuurde documenten

### **6.4 LIJST VAN DE PRODUCTGEGEVENS EN TECHNISCH DOSSIER**

De productgegevens uit blauw ingekleurde velden worden overgenomen in de EPB productgegevensdatabank, de anderen dienen enkel tot informatie van de operator.

De in dit document besproken producten zijn niet onderhevig aan een CE markering waardoor er bijkomende gegevens gevraagd worden die gebundeld worden in het technische dossier dat beschikbaar wordt gesteld van de operator.

Dit technisch dossier moet volgende informatie bevatten:

- Een testrapport voor elk van de karakteristieken, eventueel samengebundeld in één enkel document

De tabel geeft voor elk van de karakteristieken aan:

- welke eis er gesteld wordt aan het labo, dit kan zijn:
  - een voor de betroffen testen geaccrediteerd labo
  - een aangemelde instelling (Notified Body) voor de betroffen of gerelateerde testen – een geaccrediteerd labo is ook toegelaten
  - geen specifieke eisen (intern of extern labo) – een geaccrediteerde of aangemelde instelling is ook toegelaten

- o welke vermeldingen het rapport minimaal moet dragen, indien het geen geaccrediteerd labo of aangemelde instelling betreft. (zie § 5 voor details)

Karakteristiek	Type labo			Inhoud rapport								
	geaccrediteerd	aangemeld	ander	Coördinaten labo	Datum testen	Identificatie meetapparatuur	Identificatie testmonste	Gewicht testmonster	meetresultaten	Beschrijving – tekening of foto	Conformiteit meetmethode	Naam en handtekening
Debiet bij 2 Pa	-	-	X	X	X	X	X	X	X	-	X	X
Debiet bij 10 Pa	-	-	X	X	X	X	X	X	X	-	X	X
Lekdebiet in gesloten toestand bij 50 Pa	-	-	X	X	X	X	X	X	X	-	X	X
Regelbaarheid	-	-	X	X	X	X	-	-	-	X	-	X
Zelfregelendheid bij referentiedruk van 2 Pa	-	-	X	X	X	X	X	X	X	-	X	X
Test comfortcriterium < 1.8 m	-	-	X	X	X	X	X	X	X	-	X	X
Wering hinderlijk gedierte	-	-	X	X	X	-	X	X	X	-	-	X
Regendichtheid in open stand 20 Pa	-	-	X	X	X	X	X	X	X	-	X	X
Regendichtheid in gesloten stand 150 Pa	-	-	X	X	X	X	X	X	X	-	X	X
Beperking inbraakrisico	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Geometrie vaste RTO	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Geometrie RTO variabele lengte	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Thermische isolatie	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

**Tabel 4: eisen aan testlabo en testrapport**

Indien het product beschikt over een bijkomend merk (bijvoorbeeld ATG, BENOR of gelijkwaardig – zie 0\_G.a), kan de aanvrager een bewijs van de beschikbaarheid van dergelijk kwaliteitsmerk aanleveren, indien hij wenst dat deze informatie beschikbaar komt in de databank.

## 6.5 EISEN AAN DE NEUTRALE CONTROLE-INSTELLINGEN

Voor producten die geen CE markering dragen zal de aanvrager zijn technisch dossier in eerste fase voorleggen aan een onafhankelijk controle-organisme. De rol van dit neutrale organisme wordt in detail toegelicht in het algemeen document Doc\_0\_G.b.

Voor de in dit document beschreven producten dient de neutrale controle-instelling te voldoen aan volgende eisen:

Instellingen, aangemeld voor het attesteringsstelsel 3, volgens de Beschikking 99/93/EG van de Commissie van 25 januari 1999 betreffende de procedure voor de conformiteitsverklaring van voor de bouw bestemde producten overeenkomstig artikel 20, lid 2, van Richtlijn 89/106/EEG van de Raad voor deuren, ramen, luiken, blinden, poorten en bijbehorend hang- en sluitwerk, voor het kenmerk luchtdichtheid ("air permeability").

---

## **7 BIJLAGEN**

---

### **7.1 BIJLAGE A : SITUATIE MET BETREKKING TOT CE MARKERING**

Niet van toepassing

---

## **8 REFERENTIES**

---

### **8.1 NORMATIEVE REFERENTIES**

- [1] NBN D50-001 (1991), Ventilatievoorzieningen in woongebouwen
- [2] NBN EN 13779 (2004) Ventilation for non-residential buildings – Performance requirements for ventilation and room-conditioning systems
- [3] NBN EN 13141-1 (2004), Luchtverversing van gebouwen – Prestatiebeproeving van onderdelen/producten voor luchtverversing in woongen – deel 1: Binnen en buiten gemonteerde luchtroosters
- [4] NBN EN 1027 (2000), Ramen en deuren - Waterdichtheid - Beproevingmethode

### **8.2 ANDERE REFERENTIES**

- [5] Database Productgegevens EPB : algemene inleiding en definities (Document 0\_G.a)
- [6] Database Productgegevens EPB : algemene procedures (Document 0\_G.b)
- [7] Database Productgegevens EPB : kosten (Document 0\_G.c)
- [8] Database Productgegevens EPB : verklaring neutrale controle instelling (Document 0\_G.d)
- [9] Technisch Rapport WTCB (2000) Prestaties van ventilatievoorzieningen voor natuurlijke toevoer

---

## 9 VERSIEBEHEER

---

Wijzigingen ten opzichte van versie 2.0 20070212

- 4.2: Productkarakteristieken andere gewesten, correctie fout ' regendichtheid in gesloten stand'
- 4.2.2: aanpassing tekst
- 4.2.5: aanpassing tekst
- 4.2.9: aanpassing tekst
- 5.1.1: verdere precisering bepalingsmethode – interpolatie
- 5.1.2: uitdrukking karakteristieken
- 5.1.4: verduidelijking debietsgrenzen bij 2 Pa
- 5.1.7: toelichting tijdsduur
- 6.4: correctie fout ' regendichtheid in gesloten stand'

Dit document werd opgesteld door de Afdeling Energie en Klimaat van het WTCB, met de financiële steun en voor rekening van het vlaams Gewest, het waals Gewest en het Brussels Hoofdstedelijk Gewest